



А. М. Махновский

Дизельный динамический ИБП для правительственного здания в Астане

В 2013 году в Астане была введена в эксплуатацию система бесперебойного электроснабжения одного из правительственных зданий Республики Казахстан. Этот проект стал знаковым событием для города и страны в целом благодаря применению передовых технических решений. Впервые на территории СНГ в составе системы электроснабжения был использован дизельный динамический источник бесперебойного питания (ДДИБП) единичной мощностью 2000 кВА. О предпосылках и результатах этого проекта мы беседуем с Александром Михайловичем Махновским, техническим директором ООО «Группа компаний Хайтед».

In brief

Diesel rotary UPS for government building in Astana.

In 2013 uninterruptible power supply system for one of government buildings was commissioned in Astana. The project is the landmark for the city and the country thanks to the using of advanced technical solutions. It is the first power project realized on the base of diesel rotary UPS rated at 2000 kVA in CIS countries. The equipment was commissioned by Hited Group Ltd. Diesel Rotary UPS combines all the benefits of a rotary UPS with a Diesel engine in one integrated unit.

Александр Михайлович, расскажите, пожалуйста, об этом масштабном проекте. Какие задачи стояли перед Вашей компанией?

В 2012 году встал вопрос о создании системы бесперебойного электроснабжения для одного из правительственных зданий Республики Казахстан, которая обеспечивала бы на 100 % всех потребителей качественным энерго-снабжением независимо от их категории. Существующая система резервного электроснабжения покрывала около 50 % потребностей, а система бесперебойного электропитания – лишь четверть.

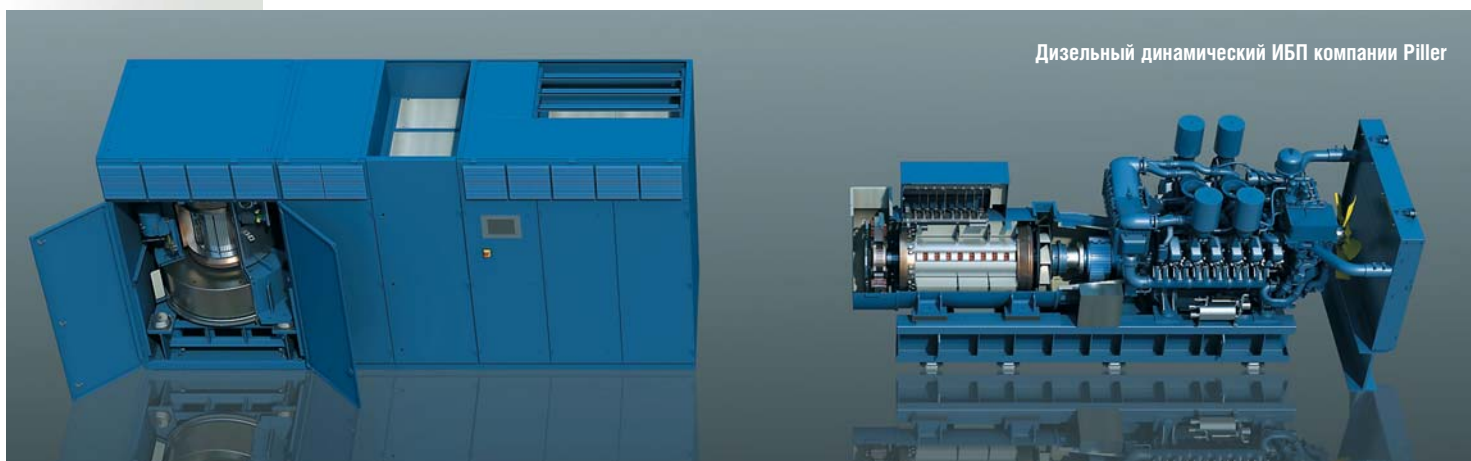
Задача, безусловно, амбициозная, так как суммарная мощность всех потребителей объекта превышает 1,5 МВт. Очень быстро мы поняли, что стандартные варианты в данном случае могут быть неэффективны в силу различных причин: это стоимость, отсутствие возможности увеличения и перепланировки площадей, изменения несущих параметров фундамента и так далее. Нельзя забывать и о том, что встроить новую систему электроснабжения в существующую нужно было так, чтобы работы по ее внедрению не повлияли на повседневную деятельность столь важного для страны учреждения.

Какие варианты решений рассматривались?

Понятно, что при решении такого рода проблем первое, что приходит на ум, – применение статических источников бесперебойного питания совместно с дизель-генераторами необходимой мощности. Однако это было затруднительно, учитывая ту площадь, которую бы заняли ИБП, шкафы аккумуляторных батарей, дизель-генераторы и вспомогательные системы. Второй вариант – инновационный, до сих пор не применявшийся на территории Казахстана, но широко используемый на Западе и быстро набирающий популярность в России – это дизельные динамические источники бесперебойного питания высокой единичной мощности.

В чем преимущества выбранного для системы электроснабжения оборудования?

После тщательного анализа технико-экономических показателей различных решений мы остановили свой выбор на системе, где накопителем энергии, обеспечивающим кратковременное электроснабжение, является кинетический модуль, а долговременное питание обеспечивает дизельный двигатель, входящий в состав динамического ИБП. Преимущества



Дизельный динамический ИБП компании Piller



динамической технологии перед классическим решением применительно к поставленной задаче – это почти вдвое меньшая занимаемая площадь, отсутствие необходимости в установке систем прецизионного кондиционирования, меньшая совокупная масса оборудования. Помимо своей прямой функции – бесперебойного снабжения электроэнергией ответственной нагрузки, динамический ИБП выполняет функцию мощного стабилизатора напряжения.

Наверное, такое решение будет дорогим в обслуживании?

Напротив, в отличие от классических систем бесперебойного электропитания в ДДИБП не используются аккумуляторные батареи (АКБ), что устраняет самую крупную статью затрат при их обслуживании – периодическую замену. АКБ составляют более 30 % стоимости ИБП, что при мощности от 1,5 МВт и более составляет очень существенную сумму.

Отдельно хочу отметить, что выбранный вариант позволил заказчику получить надежную энергоэффективную систему электроснабжения. За счет высокого КПД (96,4 %), отсутствия дополнительного кондиционирования, а также аккумуляторных батарей, такое решение позволит получать значительную экономию в долгосрочной перспективе. На мой взгляд, это крайне весомый аргумент в пользу системы, основанной на динамических ИБП.

В чем инновационность системы электроснабжения на основе динамических ИБП?

Во-первых, до сих пор в Казахстане не применялись системы такой мощности на основе динамических источников, да и на территории СНГ аналогичных реализованных проектов пока тоже нет.

Во-вторых, высокая технологичность использованного оборудования действительно

впечатляет: 7-тонный металлический кинетический модуль емкостью 21 МДж вращается с частотой 4000 об/с в гелиевой среде, при этом практически не ощущается вибрации или какого-то другого дискомфорта.

В-третьих, наличие в составе устройства мотор-генератора, изготавливаемого непосредственно производителем динамического ИБП – немецкой компанией Piller Power Systems – позволяет сочетать в одном агрегате не только источник электропитания, но и стабилизатор. Это дает возможность обеспечить необходимую энергобезопасность объекта и 100 %-ю гарантию качества электроэнергии для всего здания, смонтировав лишь одну установку, да еще и в условиях ограниченного пространства.

Каким образом контролируется работа инженерных систем и установленного оборудования?

В рамках этого проекта была создана современная система мониторинга на основе программно-аппаратного комплекса RedPine, включающая в себя также модуль учета и контроля качества электроэнергии. При помощи аппаратной и программной частей заказчик имеет возможность контролировать качество услуг, предоставляемых энергоснабжающей организацией, вовремя предупреждать нештатные ситуации, проводить необходимое обслуживание и диагностику состояния трансформаторных подстанций, динамического ИБП, системы распределения энергоснабжения здания.

Что если потребуется обеспечить бесперебойное электроснабжение других потребителей? Каковы перспективы масштабирования данного решения?

По нашим подсчетам, установленной мощности дизельного динамического ИБП хватит на долгие годы вперед. Однако возможность расширения также предусмотрена. При необ-

Столица Казахстана Астана отличается современными архитектурными решениями, развитой энергетической инфраструктурой

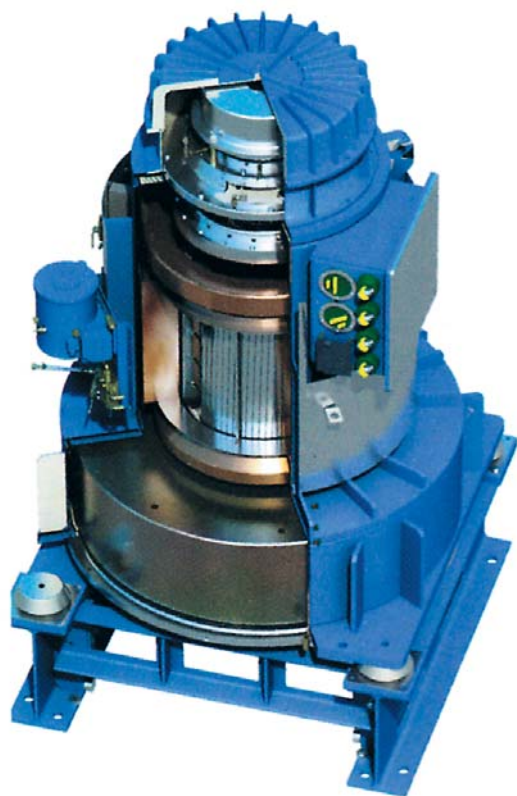
Технические параметры дизельного динамического ИБП Piller 2000 кВА

Параметры	Значение
Номинальная мощность, кВА	2000
Активная мощность, кВт	1600
Номинальное напряжение, В	400
Номинальная частота, Гц	50
Выходной коэффициент мощности	1
Перегрузочная способность в течение 1 часа, %	10
Перегрузочная способность в течение 2 минут, %	50
КПД при 100 %-й нагрузке, %	96,4
Масса шкафа с кинетическим модулем и системой распределения электропитания, кг	16 260
Масса дизельного двигателя с мотор-генератором на раме, кг	21 000
Площадь помещения для ДДИБП в рамках проекта, м ²	57

ходимости мы добавим еще один динамический ИБП, и он сможет работать как самостоятельно, так и параллельно с первым, сохраняя все названные преимущества.

Расскажите, пожалуйста, о ходе работ в рамках реализации столь уникального проекта?

Право на реализацию проекта получил филиал «Хайтед-Казахстан», который выполнил демонтаж имеющегося оборудования, монтаж и пусконаладку дизельного динамического источника бесперебойного питания Piller. На время реализации проекта филиал «Хайтед-Казахстан» обеспечил резервное электроснабжение всех критически важных потребителей, используя дизельные электро-



➤ Накопитель кинетической энергии Powerbridge

станции из собственного арендного парка. Была спроектирована единая система контроля качества электроэнергии и мониторинга системы бесперебойного электроснабжения.

При проектировании была учтена возможность дальнейшего расширения системы мониторинга RedPine – теперь заказчик имеет возможность добавлять новые точки контроля и учета в уже запущенную автоматизированную систему. В ходе создания энергокомплекса была установлена необходимая серверная и сетевая аппаратура, оборудована диспетчерская. Результатом стала запущенная в эксплуатацию система бесперебойного электроснабжения мощностью 2000 кВА и единая система контроля работы энергетического оборудования. Специалисты казахстанского филиала при поддержке завода-изготовителя динамических ИБП Piller провели обучение эксплуатирующего персонала заказчика.

Каковы дальнейшие перспективы применения динамических ИБП в России и СНГ?

В настоящее время динамические ИБП уже получили широкое распространение в мире – они применяются в крупных центрах обработки данных, медицинских учреждениях, аэропортах, банках, телекоммуникационном секторе, государственных учреждениях. В России и СНГ все больше и больше компаний закладывают это оборудование в новые проекты, и, безусловно, спрос на подобные решения будет расти, так как с развитием бизнеса постоянно повышаются и требования к инженерной инфраструктуре объектов.

Сегодня ГК «Хайтед» реализует несколько проектов с применением динамических ИБП Piller для предприятий самых разных отраслей. Объединяет наших клиентов стремление обеспечить максимальную энергобезопасность и эффективность своего бизнеса.



Группа компаний «Хайтед»

Москва: тел. +7 (495) 789-38-00

Алматы: тел. +7 (727) 294-11-10

Киев: тел. +38 (044) 501-91-17

e-mail: info@hited.ru

www: www.hited.ru